

## ABSTRAK

Sarana transportasi umum seperti Bus Cepat Terbatas (Patas) saat ini masih banyak yang tidak mentaati aturan, salah satu aturan yang sering dilanggar adalah pengangkutan penumpang yang tidak pada tempatnya. Pelanggaran tersebut adalah kecurangan oknum sopir yang ingin meraup keuntungan dengan mengambil penumpang di luar tempat yang telah disediakan. Walaupun sudah ada pengecekan jumlah penumpang secara manual oleh pegawai, namun pengangkutan penumpang pada tempat yang tidak diperbolehkan masih sering terjadi. Oleh karena itu dibangunlah prototipe sistem pemantau keberadaan penumpang yang dapat membantu perusahaan transportasi. Implementasi sistem pemantau keberadaan penumpang menggunakan mikrokontroler Arduino, sensor, GPS, dan modul GSM. Sensor yang digunakan adalah sensor ultrasonik dan sensor suhu, sensor-sensor tersebut diletakkan pada bangku penumpang untuk mengetahui keberadaan penumpang pada setiap bangku. Data yang telah diproses oleh Arduino akan dikirimkan dengan SMS melalui modul GSM. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem dapat mendeteksi keberadaan penumpang dengan persentase keberhasilan sebesar 100%, sistem juga dapat mendeteksi pelanggaran pengangkutan penumpang di luar tempat yang telah disediakan dengan persentase sebesar 100%. Hasil pengujian juga menunjukkan bahwa akurasi GPS tergantung dari lokasi pengecekan, perbedaan jarak pada kondisi terburuk adalah 31 meter dengan selisih 0,0002 pada longitude dan latitude. Oleh karena itu koordinat wilayah pengangkutan penumpang ditambahkan 0,0002 pada program sebagai toleransi akurasi GPS.

**Kata Kunci:** Bus Patas, Arduino, Sensor, Penumpang